

EPO - Munich
83

21. Nov. 2003



REC'D 16 DEC 2003

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 50 182.3

Anmeldetag: 28. Oktober 2002

Anmelder/Inhaber: Océ Printing Systems GmbH,
Poing/DE

Bezeichnung: Einfaches Einstellen von Druckerparameter mit
Hilfe einer Bedieneinheit für mindestens zwei
elektrofotografische Drucker oder Kopierer

IPC: G 03 G 15/00

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 13. November 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Hoß

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

Einfaches Einstellen von Druckerparameter mit Hilfe einer Bedieneinheit für mindestens zwei elektrofotografische Drucker oder Kopierer

- 5 Die Erfindung betrifft eine Bedieneinheit für mindestens ein elektrofotografisches Druck- oder Kopiersystem. Die Bedieneinheit hat eine Anzeigeeinheit, bei der eine grafische Benutzeroberfläche angezeigt wird. Die grafische Benutzeroberfläche enthält eine grafische Darstellung mindestens eines Einstellwerts einer ersten Druckeinheit. Ferner betrifft die Erfindung eine grafische Benutzeroberfläche sowie ein Verfahren zum Bedienen mindestens eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems.
- 10
- 15 Bei bekannten Druck- oder Kopiersystemen haben in einer sogenannten Druck- oder Kopierstraße einzelne Geräte, wie Drucker und verschiedene Vor- und Nachverarbeitungs-Einheiten, jeweils ein Bedienfeld, dessen Bedienoberfläche bei der Konfiguration des jeweiligen Gerätes genau für dieses Gerät eingerichtet wird. Weiterhin sind Druck- und Kopiersysteme bekannt, bei denen ein gemeinsames Bedienfeld für eine Einzugseinheit und eine Druckeinheit vorgesehen ist. Das Bedienfeld wurde mit Hilfe einer speziellen Software betrieben, die eine gemeinsame Bedienoberfläche
- 20
- 25 für die Einzugseinheit und die Druckeinheit bereitstellt.

Ferner sind Drucksysteme bekannt, bei denen zwei separate Drucker so miteinander gekoppelt werden, daß mit Hilfe des ersten Druckers die Papiervorderseite und mit Hilfe des zweiten Druckers die Papierrückseite bedruckt werden kann.

30

Mit solchen gekoppelten Druckern ist es auch möglich, anstatt der Vorder- und Rückseite des Papiers, d.h. anstatt eines Duplex-Drucks auf der Vorderseite des Papiers mit Hilfe des ersten Druckers ein Druckbild in einer ersten

Farbe und mit Hilfe des zweiten Druckers ein Druckbild in einer zweiten Farbe über das erste Druckbild zu drucken. Ein solcher Zweifarben-Druck wird auch als Spot-Color-Druck bezeichnet. Es sind jedoch auch Drucksysteme mit
5 mehr als zwei Druckern, z.B. mit drei oder vier Druckern bekannt. Bei diesen Drucksystemen müssen die Parameter des jeweiligen Druckers an der Bedieneinheit des jeweiligen Druckers eingestellt werden. Bei einer Änderung von Parametern des zu bedruckenden Papiers müssen somit Änderungen
10 an allen Bedieneinheiten der im Drucksystem vorhandenen Drucker durchgeführt werden. Drucksysteme mit zwei Druckern werden auch als Twin-Systeme und Drucksysteme mit drei Druckern als Triplex-Systeme bezeichnet.

15 Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Bedieneinheit für mindestens ein elektrofotografisches Druck- oder Kopiersystem anzugeben, durch die ein einfaches Einstellen von Parametern von mindestens zwei Druckeinheiten einfach und übersichtlich möglich ist und Fehler vermieden werden. Ferner
20 ist eine grafische Benutzeroberfläche und ein Verfahren zum Bedienen mindestens eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems anzugeben.

Die Aufgabe wird für eine Bedieneinheit für mindestens ein
25 elektrofotografisches Druck- oder Kopiersystem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

30 Durch eine Bedieneinheit mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 wird erreicht, daß dieselben Einstellwerte einer ersten Druckeinheit und einer zweiten Druckeinheit durch dieselbe grafische Benutzeroberfläche dargestellt werden können, wodurch das Einstellen und/oder Kontrollieren von

Einstellwerten der ersten Druckeinheit und der zweiten Druckeinheit von einer einzigen Stelle aus durchgeführt werden kann. Dadurch ist ein sogenannter Single-Point of Operation vorhanden. Eine Bedienperson kann so einfach und
5 schnell die Einstellwerte mehrerer Druckeinheiten von dieser Bedieneinheit aus ändern und kontrollieren. Durch die Integration des Einstellwerts der ersten Druckeinheit und des Einstellwerts der zweiten Druckeinheit in eine einzige grafische Benutzeroberfläche ist weiterhin die Fehlermöglichkeit reudziert. Ein Vergleich des Einstellwerts der
10 ersten Druckeinheit und des Einstellwerts der zweiten Druckeinheit ist über die grafische Benutzeroberfläche einfach möglich.

15 Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft eine grafische Benutzeroberfläche zum Bedienen eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems. Mit der grafischen Benutzeroberfläche erfolgt eine grafische Darstellung mindestens eines Einstellwerts einer ersten Druckeinheit. Weiterhin erfolgt mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche
20 die grafische Darstellung desselben Einstellwerts einer zweiten Druckeinheit. Zumindest der Betrag des Einstellwerts der ersten Druckeinheit ist mit Hilfe der Benutzeroberfläche eingebbar.

25 Dadurch wird erreicht, daß eine einfache Bedienung des Druck- oder Kopiersystems mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche möglich ist. Insbesondere durch die grafische Darstellung desselben Einstellwerts der zweiten Druckeinheit können Fehler beim Einstellen des Einstellwerts
30 der ersten Druckeinheit vermieden werden.

Ein dritter Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bedienen mindestens eines elektrofotografischen Druck-

oder Kopiersystems. Bei diesem Verfahren wird durch eine grafische Benutzeroberfläche mit einer grafischen Darstellung mindestens ein Einstellwert einer ersten Druckeinheit angezeigt. Weiterhin wird mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche eine grafische Darstellung desselben Einstellwerts einer zweiten Druckeinheit angezeigt. Zumindest der Einstellwert der ersten Druckeinheit wird durch eine Benutzereingabe über die Benutzeroberfläche eingegeben.

10 Durch dieses Verfahren wird erreicht, daß bei einer Einstellung des Einstellwerts der ersten Druckeinheit derselbe Einstellwert der zweiten Druckeinheit anzeigbar ist, wodurch die Eingabe des Eingabewerts vereinfacht wird und Fehler vermieden werden.

15 Zum besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung wird im folgenden auf das in den Zeichnungen dargestellte bevorzugte Ausführungsbeispiel Bezug genommen, das anhand spezifischer Terminologie beschrieben ist. Es sei jedoch
20 darauf hingewiesen, daß der Schutzzumfang der Erfindung dadurch nicht eingeschränkt werden soll, da derartige Veränderungen und weitere Modifizierungen an der gezeigten Vorrichtung und/oder dem Verfahren sowie derartige weitere Anwendungen der Erfindung, wie sie darin aufgezeigt sind,
25 als übliches derzeitiges oder künftiges Fachwissen eines zuständigen Fachmannes angesehen werden. Die Figuren zeigen Ausführungsbeispiele der Erfindung, nämlich:

Figur 1 eine grafische Benutzeroberfläche zum
30 Einstellen des Versatzes des Druckbildes auf der Vorderseite zum Druckbild auf der Rückseite abhängig von einer Druckmarke;

Figur 2 eine zweite Bedienoberfläche zum Einstellen der Druckqualität eines Drucksystems mit drei Druckern;

5 Figur 3 eine dritte Bedienoberfläche zum Einstellen der Position einer Steuer-
marke; und

10 Figur 4 eine vierte Bedienoberfläche zum Bedienen eines Drucksystems.

In Figur 1 ist eine erste grafische Benutzeroberfläche 10 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die grafische Benutzeroberfläche 10 enthält einen ersten Abschnitt 12 mit Anzeigefeldern und grafischen Funktionstasten, sogenannten Buttons. Der Abschnitt 12 wird auch als Werkzeugleiste oder Toolbar bezeichnet.

20 Im Bereich 14 der Werkzeugleiste 12 sind grafische Funktionstasten und Anzeigeelemente enthalten, die über den aktuellen Betriebszustand des Drucksystems Auskunft geben. So ist z.B. ein Anzeigeelement zum Anzeigen von Warnungen sowie Alarmmeldungen und ein zweites Anzeigeelement zum Anzeigen von Störungen enthalten. Im Bereich 16 der Werkzeugleiste 12 kann mit Hilfe der dort dargestellten grafischen Funktionstasten Kontakt zu einem Servicecenter des Drucksystemherstellers aufgenommen werden, Benutzereinstellungen vorgenommen oder vorgesehene Hilfehinweise aufgerufen werden. Der Bereich 16 enthält weiterhin ein Anzeigefeld, in dem die Bezeichnung eines aktuell ausgewählten und eingestellten Benutzers angezeigt wird. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Benutzer „Developer“ eingestellt. Der Abschnitt 12 enthält weiterhin ein Feld 18 zur Textausgabe, in dem der aktuelle Betriebszustand in

Textform ausgegeben wird. So wird nach dem Auftreten eines Störungszustands im Anzeigefeld 18 eine Meldung „nicht bereit“ ausgegeben, und in einem dargestellten Konfigurationsmodus der grafischen Benutzeroberfläche 10 wird die
5 Meldung „wird bereit“ ausgegeben.

Die grafische Benutzeroberfläche 10 enthält ein Menü 20, in dem mehrere Bedienoberflächen mit Hilfe von Menüeinträgen auswählbar sind, die in einem Abschnitt 22 der grafischen Benutzeroberfläche 10 nach dem Auswählen angezeigt werden. Das Menü 20 ist im wesentlichen nach Baugruppen und Funktionseinheiten des Drucksystems gegliedert. Das Drucksystem wird auch als Druckstraße bezeichnet. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wurde im unteren Menü „CB-Drucker“ der Menüeintrag 24 „PNV Marken“ ausgewählt. Durch
10 diese Auswahl wird im Abschnitt 22 der grafischen Benutzeroberfläche 10 ein Bedienfeld zum Einstellen der Position von Druckmarken, den sogenannten PNV-Marken angezeigt.
15

20 Im Bedienfeld für PNV-Marken sind zwei Registerkarten vorgesehen, wobei die Registerkarte 26 die Seite 1 und die Registerkarte 28 die auf der Rückseite der Seite 1 angeordnete zweite Druckseite 2 zugeordnet ist. Die auf den
25 Registerkarten 26 und 28 enthaltenen Ein- und Ausgabefelder stimmen im wesentlichen überein. Im in Figur 1 dargestellten Bedienfeld zum Einstellen von PNV-Marken ist die Registerkarte 26 der Seite 1 ausgewählt. Es ist ein Auswahlfeld 30, ein sogenanntes Kontrollkästchen, vorgesehen,
30 bei dessen Deaktivierung, d.h. wenn kein Haken in diesem Kontrollkästchen angezeigt wird, keine PNV-Marke auf der Seite 1 erzeugt wird. Mit Hilfe eines grafischen Schiebereglers 32 kann die vertikale Position der PNV-Marke eingestellt werden. Der Einstellwert kann dabei im Bereich

von 0 bis 12,926 Zoll eingestellt werden. Im Ausgabefeld 36 wird der mit Hilfe des Schiebereglers 32 eingestellte Wert als Zahlenwert ausgegeben. Mit Hilfe des Auswahlfeldes 38 kann die aktuell auf Zoll voreingestellte Maßeinheit des Zahlenwerts verändert werden, z.B. auf die Einheit Millimeter. Im Feld 36 kann auch über eine Tastatur einer Bedieneinheit, auf der die grafische Benutzeroberfläche 10 angezeigt wird, ein Zahlenwert direkt eingegeben werden. Mit Hilfe eines grafischen Schiebereglers 34 kann die horizontale Position der PNV-Marke voreingestellt werden. Im Ein- und Ausgabefeld 40 wird der aktuell mit Hilfe des Schiebereglers 34 eingestellte Zahlenwert und im Ein- und Ausgabefeld 42 die zum Zahlenwert gehörige Maßeinheit ausgegeben. Wie im Ein- und Ausgabefeld 36 ist auch im Ein- und Ausgabefeld 40 ein Zahlenwert direkt eingebbar.

Die Registerkarte 26 enthält weiterhin einen grafischen Schieberegler 44, einen grafischen Schieberegler 46 und einen grafischen Schieberegler 48. Durch den grafischen Schieberegler 48 wird ein oberer Schutzbereich festgelegt, der vom Seitenbeginn her in vertikaler Richtung einen Bereich festlegt, in dem die PNV-Marke nicht erzeugt wird. Mit Hilfe des Schiebereglers 46 wird die Markenlänge und mit Hilfe des Schiebereglers 48 die Markenbreite festgelegt. Den Schieberegler 44, 46 und 48 sind ebenso, wie dem Schieberegler 32, jeweils ein Ein- und Ausgabefeld für einen Zahlenwert und ein Ein- und Ausgabefeld für eine Maßeinheit zugeordnet. Dem Schieberegler 48 ist in gleicher Weise, wie dem Schieberegler 34, ein Ein- und Ausgabefeld für einen mit Hilfe des Schiebereglers eingestellten Zahlenwert und ein Ein- und Ausgabefeld für die Maßeinheit des Zahlenwerts vorgesehen.

Durch Ändern der Maßeinheit werden auch die Einstellbereiche der Schieberegler 32, 34, 44, 46 und 48 entsprechend dem Umrechnungsfaktor zur ursprünglich eingestellten Maßeinheit geändert. Auch der aktuell angezeigte Zahlenwert, dem die jeweilige Maßeinheit zugeordnet ist, wird entsprechend dem Umrechnungsfaktor der geänderten Maßeinheit umgerechnet und ausgegeben. Bei einer Eingabe eines Zahlenwerts über eine Tastatur wird der Zeiger des dem Zahlenwert zugeordneten Schiebereglers 32, 34, 44, 46, 48 entsprechend verschoben. Im Bereich 50 des Abschnitts 22 ist die Position der PNV-Marken auf Vorder- und Rückseite grafisch dargestellt. Mit Hilfe einer grafischen Funktionstaste 52 können die eingestellten Werte übernommen und mit Hilfe der grafischen Funktionstaste 54 können die geänderten Einstellwerte zurückgesetzt werden. Mit Hilfe einer Werkzeugleiste 52 kann die Ansicht der PNV-Marken im Bereich 50 eingestellt und verändert werden.

Die Werkzeugleiste 12 enthält weiterhin einen Bereich 58, der grafische Funktionstasten zum Bedienen des Drucksystems enthält. Diese grafische Funktionstasten im Bereich 58 sind als Taster auch hardwaremäßig am Drucksystem vorgesehen. Diese Funktionstasten stimmen optisch in Form, Farbe und Anordnung mit den am Drucksystem vorgesehenen Tastern überein.

Im Bereich 60 der Werkzeugleiste 12 kann ein Druckkanal des Drucksystems ausgewählt werden, wobei ein ausgewählter und damit aktivierter Kanal im Bereich 60 optisch hervorgehoben bzw. gekennzeichnet ist. Im Bereich 62 können verschiedene Druckjobs von einer Bedienperson, z.B. nach einer Störung, abgebrochen werden.

In Figur 2 ist eine grafische Benutzeroberfläche 64 gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die grafische Benutzeroberfläche 64 enthält ein Menü 66, in dem eine Bedienoberfläche aus mehreren möglichen Bedienoberflächen auswählbar ist. Die Menüeinträge 70 sind in einer baumartigen Struktur angeordnet und nach Baueinheiten und Funktionsgruppen untergliedert. Eine ausgewählte Bedienoberfläche wird im Fenster 68 der grafischen Benutzeroberfläche 64 angezeigt. Die grafische Benutzeroberfläche 64 ist zum Bedienen eines Drucksystems mit drei Druckern, einer sogenannten Triplex-Einheit, vorgesehen. Dabei druckt der erste Drucker ein Druckbild in einer ersten Farbe auf der Vorderseite des Trägermaterials, der zweite Drucker ein Druckbild in einer zweiten Farbe ebenfalls auf die Vorderseite des Trägermaterials, wobei die Druckbilder übereinander gedruckt werden und ein sogenanntes Spot-Color-Druckbild erzeugt wird. Der dritte Drucker druckt ein Druckbild in der ersten Farbe auf die Rückseite des Trägermaterials. Mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche 64 können voreingestellte Einstellwerte für jeden der drei Drucker neu eingegeben und/oder geändert werden.

Im Menü 66 ist der Menüeintrag 70 ausgewählt und aktiviert worden, wodurch im Abschnitt 68 der grafischen Benutzeroberfläche 64 eine Bedienoberfläche zum Einstellen der Druckqualität für die Drucker 1, 2 und 3 angezeigt wird. Durch Auswählen der Registerkarte 72 wird diese aktiviert, wobei der Schieberegler 74 zum Einstellen des Kontrasts eines Druckbilds, der Schieberegler 76 zum Einstellen der Fixiertemperatur einer Fixiereinheit und der Schieberegler 78 zum Einstellen der Fixierölmenge den über die Registerkarte 72 ausgewählten Drucker 1 betreffen. Durch Verschieben des Schiebeschlittens 80 des Schiebereglers 74 wird in

der symbolhaften Darstellung in dem Anzeigefeld 82 die mit Hilfe eines Kreisdiagramms dargestellte Kontrasteinstellung für Drucker 1 abhängig von der Verschiebung des Schlittens 80 am Schieberegler 74 geändert. Die grafische
5 Anzeige der Fixiertemperatur im Anzeigefeld 82 mit Hilfe eines symbolhaft angedeuteten Thermometers erfolgt ebenfalls abhängig von dem mit dem Schlitten 84 des Schiebereglers 76 eingestellten Wertes. Bei der symbolhaften Darstellung der Fixiertemperatur im Anzeigefeld 82 wird ein
10 Füllstand in der Meßkapillare abhängig von der Schiebeposition des Schlittens 84 am Schieberegler 76 angezeigt.

Der Einstellwert des Schiebereglers 78 wird ebenfalls im Anzeigefeld 82 mit Hilfe einer symbolhaften Darstellung
15 grafisch angezeigt. Dazu sind im Anzeigefeld 82 eine Reihe von fünf tropfenförmigen Anzeigeelementen vorgesehen, die abhängig vom Einstellwert des Schiebereglers 78 ein Teil oder alle Anzeigeelemente mit der Rahmenfarbe der Anzeigeelemente ausgefüllt oder mit der Hintergrundfarbe der Anzeigeelemente gefüllt sind. Dadurch wird die Fixierölmenge
20 grafisch veranschaulicht, die zum Fixieren eines auf dem Trägermaterial aufgebrachten Tonerbilds genutzt wird.

Neben dem Anzeigefeld 82, das den Drucker 1 betrifft, ist
25 ein Anzeigefeld 86 und ein Anzeigefeld 88 vorgesehen, wobei das Anzeigefeld 86 die Einstellungen der Druckqualität für den Drucker 2 und das Anzeigefeld 88 die Einstellungen für die Druckqualität des Druckers 3 betrifft. Durch die Auswahl der Registerkarte 72 ist das Anzeigefeld 82 kontrastreich und die Anzeigefelder 86 und 88 kontrastarm
30 dargestellt. So kann das Anzeigefeld 82 z.B. in einer Farbdarstellung und die Anzeigefelder 86 und 88 in einer Graustufendarstellung angezeigt werden. Dadurch ist verdeutlicht, daß die mit Hilfe der Schieberegler 74, 76 und

78 vorgenommenen Einstellungen den Drucker 1 betreffen. Neben der Registerkarte 72 sind Registerkarten 90 und 92 vorgesehen, wobei die Registerkarte 90 den Drucker 2 und die Registerkarte 92 den Drucker 3 betrifft. Die Register-
5 kartenbezeichnung des ausgewählten Druckers wird jeweils in einer schwarzen Farbe angezeigt und die Registerkartenbezeichnungen der nicht ausgewählten Drucker in einer grauen Farbe. Dadurch tritt die Bezeichnung des mit Hilfe der Registerkarte 72, 90, 92 ausgewählten Druckers deut-
10 lich hervor. Die Registerkarten 72, 90, 92 enthalten jeweils dieselben Schieberegler 74, 76, 78 für Kontrast, Fixiertemperatur und Fixieröl.

Wie bereits weiter oben für das Anzeigefeld 82 erläutert, wird durch Auswahl der Registerkarte 72, 90, 92 das zur
15 Registerkarte 72, 90, 92 zugeordnete Anzeigefeld 82, 86, 88 bzw. das Anzeigefeld 82, 86, 88, das demselben Drucker zugeordnet ist, wie der Registerkarte 72, 90, 92, in einer Farbdarstellung angezeigt, wobei die beiden übrigen Anzei-
20 gefelder 82, 86, 88 in einer Graustufendarstellung angezeigt werden. Durch die übersichtliche Darstellung der nebeneinander angeordneten Anzeigefelder 82, 86 und 88, kann eine Bedienperson beim Einstellen der Druckqualitätsparameter Kontrast, Fixiertemperatur und Fixieröl einfach die
25 Einstellwerte des betroffenen Druckers 1, 2, 3 mit den Einstellwerten der anderen Drucker des Drucksystems vergleichen. Fehleinstellungen werden durch diesen optischen Vergleich für eine Bedienperson offensichtlich und können dadurch einfach vermieden werden. Bei anderen Bedienfel-
30 dern, z.B. bei einem Bedienfeld zum Einstellen der Papierparameter, werden identische Einstellwerte für alle drei Drucker genutzt. Eine Unterscheidung zwischen den einzelnen Druckern 1, 2 und 3 ist dort nicht sinnvoll, da dasselbe Trägermaterial allen drei Druckereinheiten zugeführt

wird. Bei einer Änderung des zugeführten Trägermaterial muß dadurch für alle drei Drucker nur einmal ein Einstellwert geändert werden.

- 5 Bei einem anderen Ausführungsbeispiel sind z.B. die Einstellwerte der Fixiertemperatur des Druckers 1, des Druckers 2 und des Druckers 3 miteinander derart gekoppelt, daß beim Erhöhen der Fixiertemperatur des Druckers 3 automatisch die Fixiertemperaturen der Drucker 1 und 2 verringert werden. Dadurch wird erreicht, daß das Trägermaterial bei der Fixierung im ersten und zweiten Drucker relativ gering beansprucht wird und durch die relativ hohe Fixiertemperatur im Drucker 3 eine qualitativ hochwertige und dauerhafte Fixierung der Tonerbilder auf dem Trägermaterial erfolgt.

- Mit Hilfe der grafischen Funktionstaste 94 können die aktuell veränderten Einstellwerte übernommen werden und mit Hilfe der Funktionstaste 96 können die aktuell geänderten Einstellwerte verworfen und die Bedienoberfläche zum Einstellen der Druckqualität verlassen werden.

- Die grafische Benutzeroberfläche 64 nach Figur 2 ist für eine Bedienung mit Hilfe eines tastsensitiven Bildschirms optimiert worden und ist für eine sogenannte Fingerbedienung geeignet. Das Verstellen der Schiebeschlitten 80 und 84 der Schieberegler 74, 76, 78, kann stufenweise durch Berühren der dunkel hinterlegten Flächen verändert werden. Der Schiebeschlitten 80, 84 wird auch als Skalenzeiger bezeichnet. Die Auswahl der jeweiligen Registerkarte 72, 90, 92 erfolgt durch Berühren des jeweiligen Registerkartenreiters. Die Auswahl der Menüeinträge und das Öffnen der Untermenüs erfolgt ebenfalls durch eine Fingerberührung des jeweiligen Menüs oder Menüeintrags.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel werden wiederholt verwendete Einstellwerte durch die Bedieneinheit gespeichert. Die gespeicherten Einstellwerte werden als Skalene-
5 werte und als Verstellpositionen zum Unterteilen einer Skala des jeweiligen grafischen Schiebereglers 74, 76, 78 oder eines Kreisdiagramms bzw. Drehreglers zum Eingeben der Einstellwerte genutzt.

10 In Figur 3 ist eine grafische Benutzeroberfläche 100 ähnlich der Benutzeroberfläche 64 nach Figur 2 dargestellt. Die grafische Benutzeroberfläche 100 enthält ein Menü 102. Im Menü 102 ist der Menüeintrag Steuermarken aktiviert
15 worden, wodurch im Abschnitt 104 der grafischen Benutzeroberfläche 100 eine Bedienoberfläche zum Einstellen einer Steuermarkenposition angezeigt wird. Eine Steuermarke wird mit Hilfe des Druckers 1 erzeugt und von dem Drucker 2 und Drucker 3 erfaßt, die dann jeweils abhängig von der
20 Position dieser Steuermarken die Position eines zu erzeugenden Druckbilds festlegen. Der Drucker 1, der in Transportrichtung des Trägermaterials vor dem Drucker 2 und dem Drucker 3 angeordnet ist und somit als erster dieser drei
Drucker ein Druckbild auf dem zugeführten Trägermaterial erzeugt, erzeugt zusätzlich zum eigentlichen Druckbild
25 eine solche Steuermarke. Dadurch, daß die Steuermarke nur vom Drucker 1 erzeugt wird, ist beim Auswählen des Menüeintrags Steuermarken automatisch die Registerkarte 106 für Drucker 1 aktiviert.

30 Die Registerkarten 108 und 110, die bei anderen Bedienoberflächen, wie z.B. bei der Bedienoberfläche zum Einstellen der Druckqualität nach Figur 2, die Drucker 2 und 3 betreffen, sind bei der Bedienoberfläche zum Einstellen der Steuermarkenposition nicht aktivierbar. Beim Einstel-

len der Steuermarkenposition für Drucker 1 wird beim Drucker 2 und beim Drucker 3 jeweils automatisch eine Markenerkennung aktiviert, wenn ein Eingabefeld 112, ein sogenanntes Kontrollkästchen, aktiviert ist. Mit Hilfe von
5 grafischen Funktionstasten 114 und 116 wird die horizontale Position und mit Hilfe der Funktionstasten 118, 120 die vertikale Position in voreingestellten Schritten bei einer Aktivierung dieser Funktionstasten 114, 116 verändert. Die Grenzwerte der Position sind auf den Funktionstasten 114, 116 enthalten.
10

Der aktuelle Einstellwert ist in Ein- und Ausgabefeldern 122 und 124 jeweils angezeigt. In einem Ein- und Ausgabefeld 126 wird die zum im Ein- und Ausgabefeld 122 ausgegebenen Zahlenwert zugeordnete Maßeinheit angezeigt, wobei
15 diese Maßeinheit mit Hilfe eines sogenannten Auswahlmenüs verändert werden kann. Bei einer Änderung der Maßeinheit mit Hilfe des Auswahlmenüs wird dann der aktuell im Ein- und Ausgabefeld 122 angezeigte Zahlenwert abhängig vom Umrechnungsfaktor der ursprünglichen Maßeinheit zur geänderten Maßeinheit umgerechnet und angezeigt. In gleicher
20 Weise wie die Anzeige und Einstellung der Maßeinheit mit Hilfe des Eingabe- und Ausgabefeldes 126 ist im Ein- und Ausgabefeld 128 eine Maßeinheit zum im Ein- und Ausgabefeld 124 ausgegebenen Zahlenwert angegeben. Auch die auf den Funktionstasten angezeigten Grenzwerte werden abhängig vom Umrechnungsfaktor beim Ändern der Maßeinheit umgerechnet und angezeigt.
25

30 Mit weiteren Funktionstasten 130 bis 144 wird ein oberer Schutzbereich, die Breite der Steuermarke, die Länge der Steuermarke und ein unterer Schutzbereich festgelegt. Die aktuell eingestellten Zahlenwerte werden in zugeordneten Ein- und Ausgabefeldern angezeigt, denen jeweils ein Ein-

und Ausgabefeld zum Anzeigen und Ändern der Maßeinheit zugeordnet ist.

Die grafische Benutzeroberfläche 100 enthält weiterhin
5 eine grafische Funktionstaste 146 zum Übernehmen der geänderten Einstellwerte, wodurch die Einstellwerte dann zum Steuern des Drucksystems genutzt werden. Mit Hilfe einer weiteren Funktionstaste 148 können die geänderten Einstellwerte verworfen werden und die Bedienoberfläche zum
10 Einstellen der Steuermarken wird verlassen. Weiterhin enthält die grafische Benutzeroberfläche 100 einen Anzeigebereich 150, in dem die Position der Steuermarke auf dem Trägermaterial grafisch dargestellt wird, wobei bei einer Änderung der Einstellwerte die Position der Einstellmarke
15 bzw. die Größe der Einstellmarke abhängig von den vorgenommenen Änderungen verschoben wird.

In Figur 4 ist eine grafische Benutzeroberfläche 152 gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Diese grafische Benutzeroberfläche enthält einen
20 ersten Abschnitt 154 mit einer sogenannten Werkzeugleiste, die grafische Funktionstasten, sogenannte Buttons, zum Steuern des Drucksystems enthält. Die grafische Benutzeroberfläche 152 enthält ein Menü 156, in dem eine in einem Abschnitt 158 der grafischen Benutzeroberfläche 152
25 angezeigte Bedienoberfläche auswählbar ist. Weiterhin enthält die grafische Benutzeroberfläche 152 einen Abschnitt 160, in dem die Ein- und Ausgabe wichtiger Druckparameter erfolgt. So wird z.B. der Name des Druckers und der Name des aktuellen Druckjobs ausgegeben. Weiterhin enthält das
30 Textausgabefeld 166 Informationen über ein Setup-Programmmodul und über unterstützte Druckersprachen.

Obgleich in den Zeichnungen und in der vorhergehenden Beschreibung bevorzugte Ausführungsbeispiele aufgezeigt und detailliert beschrieben sind, sollte dies als rein beispielhaft und die Erfindung nicht einschränkend angesehen werden. Es wird darauf hingewiesen, daß nur die bevorzugten Ausführungsbeispiele dargestellt und beschrieben sind und sämtliche Veränderungen und Modifizierungen, die derzeit und künftig im Schutzzumfang der Erfindung liegen, geschützt werden sollen.

Bezugszeichenliste

	10, 64, 100,	
	152	grafische Benutzeroberfläche
5	12, 56, 154	Werkzeugleiste
	58, 60, 62, 14,	
	16, 18	Bereich der Werkzeugleiste
	20, 66, 102,	
	156	Menü
10	24, 70	Menüeintrag
	26, 28, 72, 90	
	92, 106, 108, 110	Registerkarten
	30, 112	Kontrollkästchen
	32, 34, 44, 46, 48,	
15	74, 76, 78	Schieberegler
	80, 84	Schiebeschlitten
	82, 86, 88	Anzeigefeld
	36, 38, 40, 42,	
	122, 124, 126, 128	Ein- und Ausgabefelder
20	22, 68, 104, 50,	
	150	Anzeigebereiche
	52, 54, 94, 96,	
	146, 148	grafische Funktionstasten

Ansprüche

1. Bedieneinheit für mindestens ein elektrofotografisches Druck- oder Kopiersystem
5
mit einer Anzeigeeinheit, auf der eine grafische Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) angezeigt wird, die eine grafische Darstellung (74, 76, 78, 82) mindestens eines Einstellwertes einer ersten Druckeinheit enthält,
10
wobei die grafische Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) eine grafische Darstellung (86, 88) desselben Einstellwerts der zweiten Druckeinheit enthält, und
15
wobei zumindest der Einstellwert (74, 76, 78) der ersten Druckeinheit mit Hilfe der Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) eingebbar ist.
- 20 2. Bedieneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellwert (74, 76, 78) den Kontrast, die Helligkeit, die Fixierölmenge, Papierparameter, und/oder eine Druckmarkenposition der Druckeinheiten betrifft.
25
3. Bedieneinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die grafische Darstellung der Einstellwerte mit Hilfe dargestellter Ziffern (122, 124), mit Hilfe eines grafischen Schiebereglers (74, 76, 78)
30 und/oder mit Hilfe eines Kreisdiagramms dargestellt wird.
4. Bedieneinheit nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der aktuelle Einstellwert des Schiebereglers (74,

- 76, 78) mit Hilfe eines Skalenzeigers (80, 84) auf einer Skala des Schiebereglers (74, 76, 78) angezeigt ist, wobei der Skalenzeiger (80, 84) mit Hilfe eines Eingabegerätes verschiebbar ist, daß bei der Darstellung des Einstellwertes mit Hilfe von Ziffern der Betrag des Einstellwertes durch grafische Funktionstasten (114, 116) schrittweise erhöhbar und verringerbar ist, und daß der Betrag des mit Hilfe des Kreisdiagramms ausgegebenen Einstellwertes durch Verschieben der Position einer am Kreisdiagramm angeordneten Einstellmarke und/oder durch die Eingabe über grafische Funktionstasten (114, 116) änderbar ist.
- 5.
5. Bedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellwert der zweiten Druckeinheit mit Hilfe der Benutzeroberfläche (64) eingebbar ist.
- 6.
6. Bedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine zentrale Bedieneinheit für die erste Druckeinheit und die zweite Druckeinheit vorgesehen ist.
- 7.
7. Bedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Druckeinheit eine separate Bedieneinheit hat, wobei der Einstellwert der ersten Druckeinheit und der Einstellwert der zweiten Druckeinheit jeweils an der Bedieneinheit der ersten Druckeinheit und der Bedieneinheit der zweiten Druckeinheit anzeigbar und eingebbar sind.
- 8.
8. Bedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellwert als Balken oder Symbolgrafik dargestellt wird, wobei der Ein-

stellwert über eine Zifferneingabe und/oder über grafische Funktionsdaten änderbar ist, und wobei die Balken- oder Symbolgrafik abhängig vom Eingabewert verändert wird.

5

9. Bedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betrag des Einstellwerts der ersten Druckeinheit unabhängig von dem Betrag der zweiten Druckeinheit änderbar ist.

10

10. Bedieneinheit nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellwert die Helligkeit, den Kontrast, die Tonereigenschaften und/oder die Positionsmarkenverschiebung der jeweiligen Druckeinheit betrifft, wobei abhängig von der Position der Positionsmarke auf dem Trägermaterial die Position des durch die Druckeinheit zu erzeugenden Druckbildes festgelegt wird.

15

11. Bedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Änderung des Betrages des Einstellwerts der ersten Druckeinheit in gleicher Weise der Betrag des Einstellwertes der zweiten Druckeinheit geändert wird, und daß beim Ändern des Betrages des Einstellwerts der zweiten Druckeinheit der Betrag des Einstellwerts der ersten Druckeinheit entsprechend geändert wird.

20

25

12. Bedieneinheit nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellwert mindestens einen Parameter des Trägermaterials betrifft.

30

13. Bedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Druckeinheit und die zweite Druckeinheit separate Baueinheiten sind.

14. Bedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Druckeinheit und die zweite Druckeinheit derart miteinander gekoppelt sind, daß die erste Druckeinheit auf der Vorderseite eines Trägermaterials ein Druckbild erzeugt und die zweite Druckeinheit auf der Rückseite des Trägermaterials ein Druckbild erzeugt, oder wobei die erste Druckeinheit auf der Vorderseite des Trägermaterials ein erstes Druckbild erzeugt und die zweite Druckeinheit auf der Vorderseite des Trägermaterials ein zweites Druckbild erzeugt.
15. Bedieneinheit nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Art und/oder Farbe des Tonermaterials, mit dem die erste Druckeinheit ein Druckbild erzeugt, von der Art und/oder Farbe des Tonermaterials, mit dem die zweite Druckeinheit ein Druckbild erzeugt, verschieden sind.
16. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial ein endloses Trägermaterial ist.
17. Bedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die grafische Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) weiterhin die grafische Darstellung desselben Einstellwertes einer dritten Druckeinheit enthält.
18. Bedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die grafische Bedienoberfläche ein Anzeigeelement (154, 166) enthält, das das

Vorhandensein noch zu verarbeitender Druckdaten signalisiert.

- 5 19. Bedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anzeigeelement (60) vorhanden ist, das zumindest einen aktiven Druckkanal des Druckers anzeigt.
- 10 20. Bedieneinheit nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigeelement ein farblich eingefärbtes Anzeigefeld und/oder eine Textausgabe ist.
- 15 21. Bedieneinheit nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigefeld ein grafisches Symbol enthält.
- 20 22. Bedieneinheit nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigefeld in einer Werkzeugleiste (12, 154) der grafischen Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) angeordnet ist, wobei das Anzeigefeld in einem ersten Betriebszustand in einer kontrastarmen ersten Farbe eingefärbt ist und in einem zweiten Betriebszustand im wesentlichen in einer zur Umgebung des Anzeigefelds kontrastreichen Farbe eingefärbt ist.
- 25 23. Grafische Benutzeroberfläche zum Bedienen eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems
- 30 mit einer grafischen Darstellung (74, 76, 78, 82, 122) mindestens eines Einstellwerts einer ersten Druckeinheit,

mit der grafischen Darstellung (74, 76, 78, 82, 122)
desselben Einstellwerts einer zweiten Druckeinheit,

5 wobei zumindest der Betrag des Einstellwerts der er-
sten Druckeinheit mit Hilfe der Benutzeroberfläche
(10, 64, 100, 154) eingebbar ist.

24. Verfahren zum Bedienen mindestens eines elektrofoto-
grafischen Druck- oder Kopiersystems,

10

bei dem durch eine grafische Benutzeroberfläche (10,
64, 100, 152) mit einer grafischen Darstellung (74,
76, 78, 82, 122) mindestens ein Einstellwert einer er-
sten Druckeinheit angezeigt wird,

15

mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche (10, 64;
100, 152) eine grafische Darstellung (74, 76, 78, 80,
122) desselben Einstellwerts einer zweiten Druckein-
heit angezeigt wird,

20

und bei dem zumindest der Einstellwert (74, 76, 78,
80, 122) der ersten Druckeinheit durch eine Benut-
zereingabe über die Benutzeroberfläche (10, 64, 100,
152) eingegeben wird.

25

25. Verfahren nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet,
daß wiederholt verwendete Einstellwerte durch die Be-
dieneinheit gespeichert werden, wobei diese wiederholt
verwendeten Einstellwerte als Skalenwerte zum Unter-
teilen einer Skala eines grafischen Schiebereglers
30 (74, 76, 78) oder eines Kreisdiagramms dienen.

Zusammenfassung

Einfaches Einstellen von Druckerparameter mit Hilfe einer Bedieneinheit für mindestens zwei elektrofotografische
5 Drucker oder Kopierer

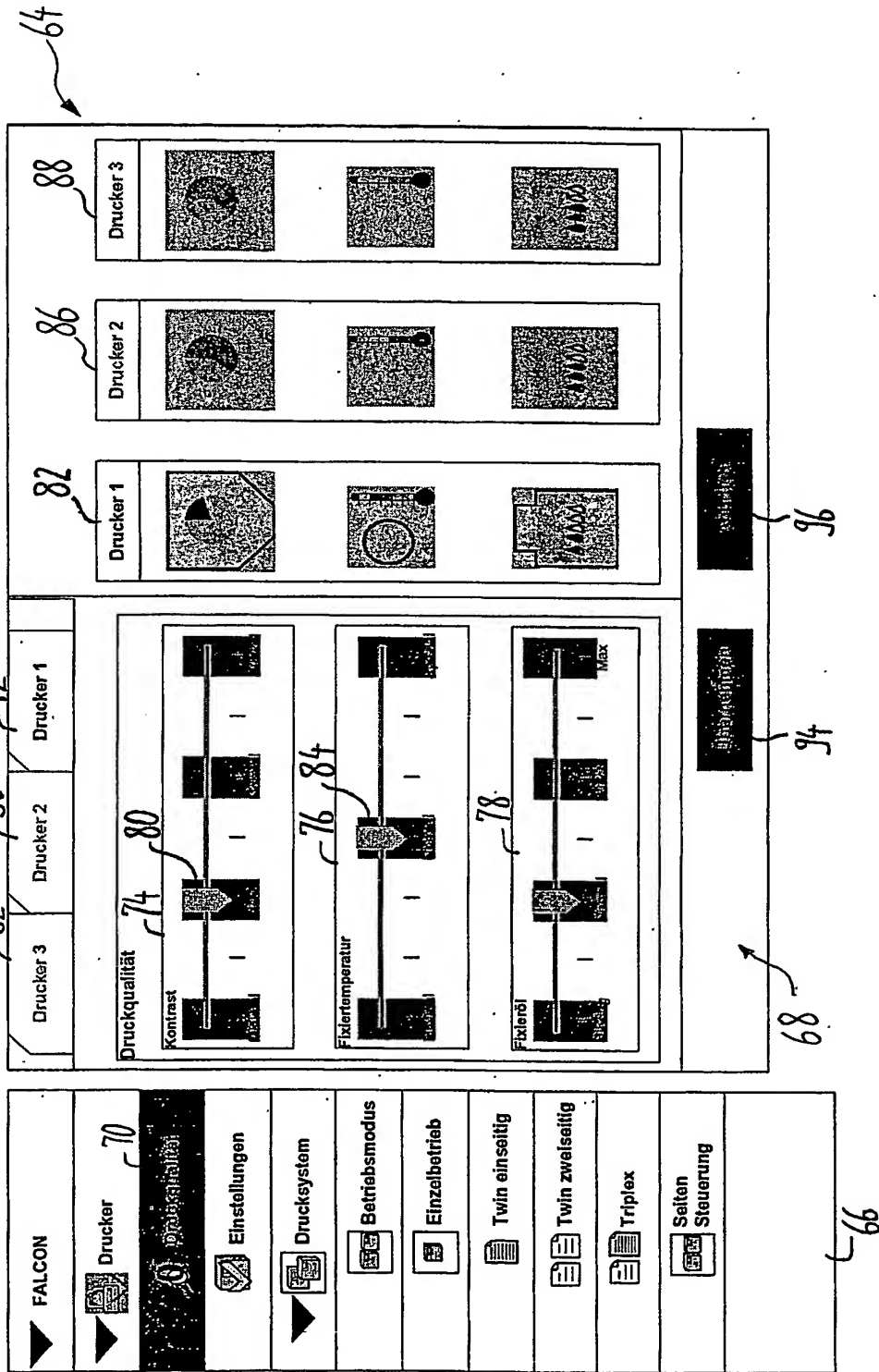
Die Erfindung betrifft eine Bedieneinheit für mindestens ein elektrofotografisches Druck- oder Kopiersystem. Die Bedieneinheit enthält eine Anzeigeeinheit, auf der eine
10 grafische Benutzeroberfläche (64) angezeigt wird. Die grafische Benutzeroberfläche (64) enthält eine grafische Darstellung (74, 76, 78, 82) mindestens eines Einstellwertes einer ersten Druckeinheit. Ferner enthält die grafische Benutzeroberfläche (64) eine grafische Darstellung (74,
15 76, 78, 86, 88) desselben Einstellwerts der zweiten Druckeinheit. Zumindest der Einstellwert (74, 76, 78) der ersten Druckeinheit ist mit Hilfe der Benutzeroberfläche (64) eingebbar. Ferner betrifft die Erfindung eine grafische Benutzeroberfläche (64) sowie ein Verfahren zum Be-
20 dienen mindestens eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems.

(Figur 2)

25

30

Zusammenfassung



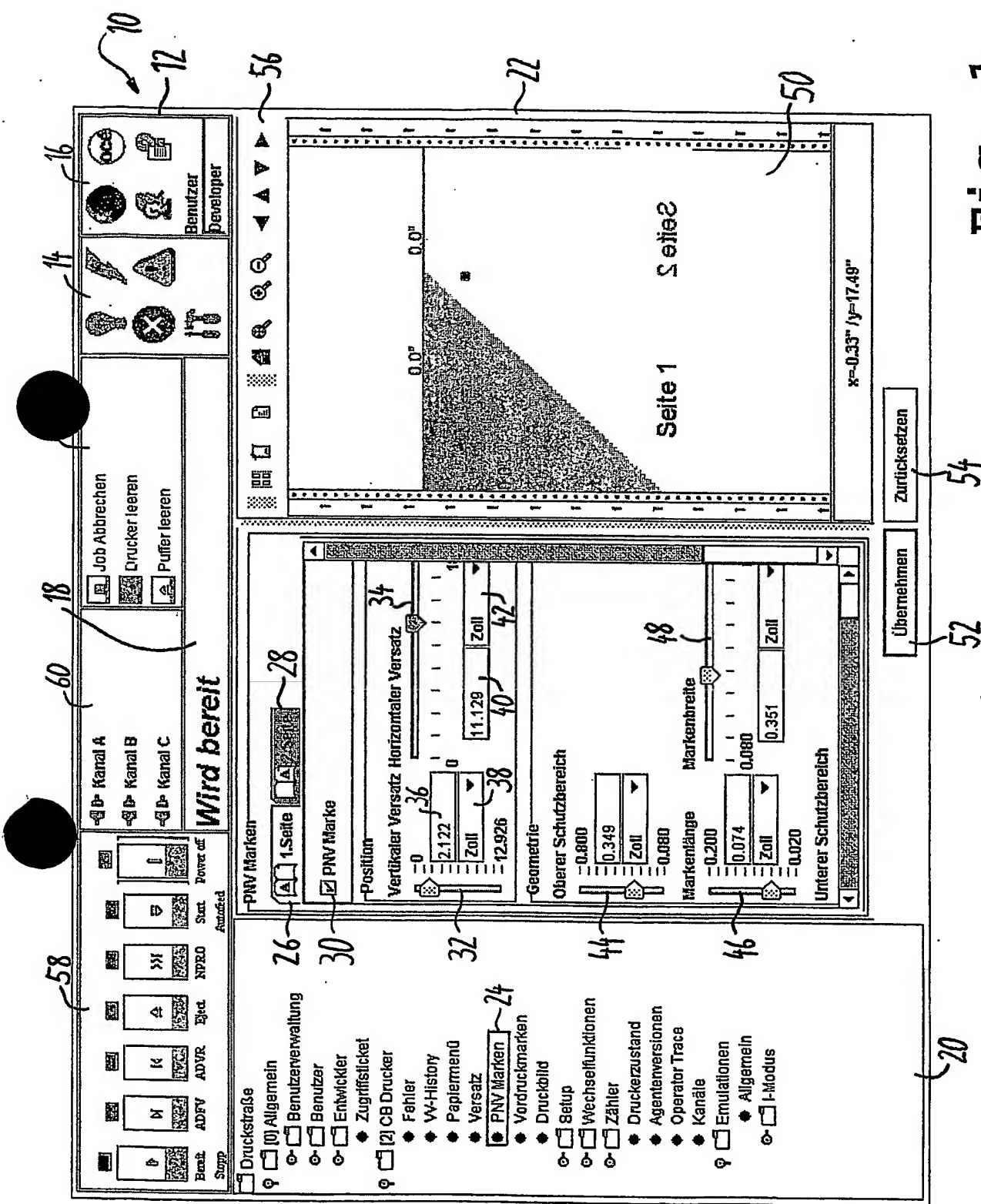


Fig. 1

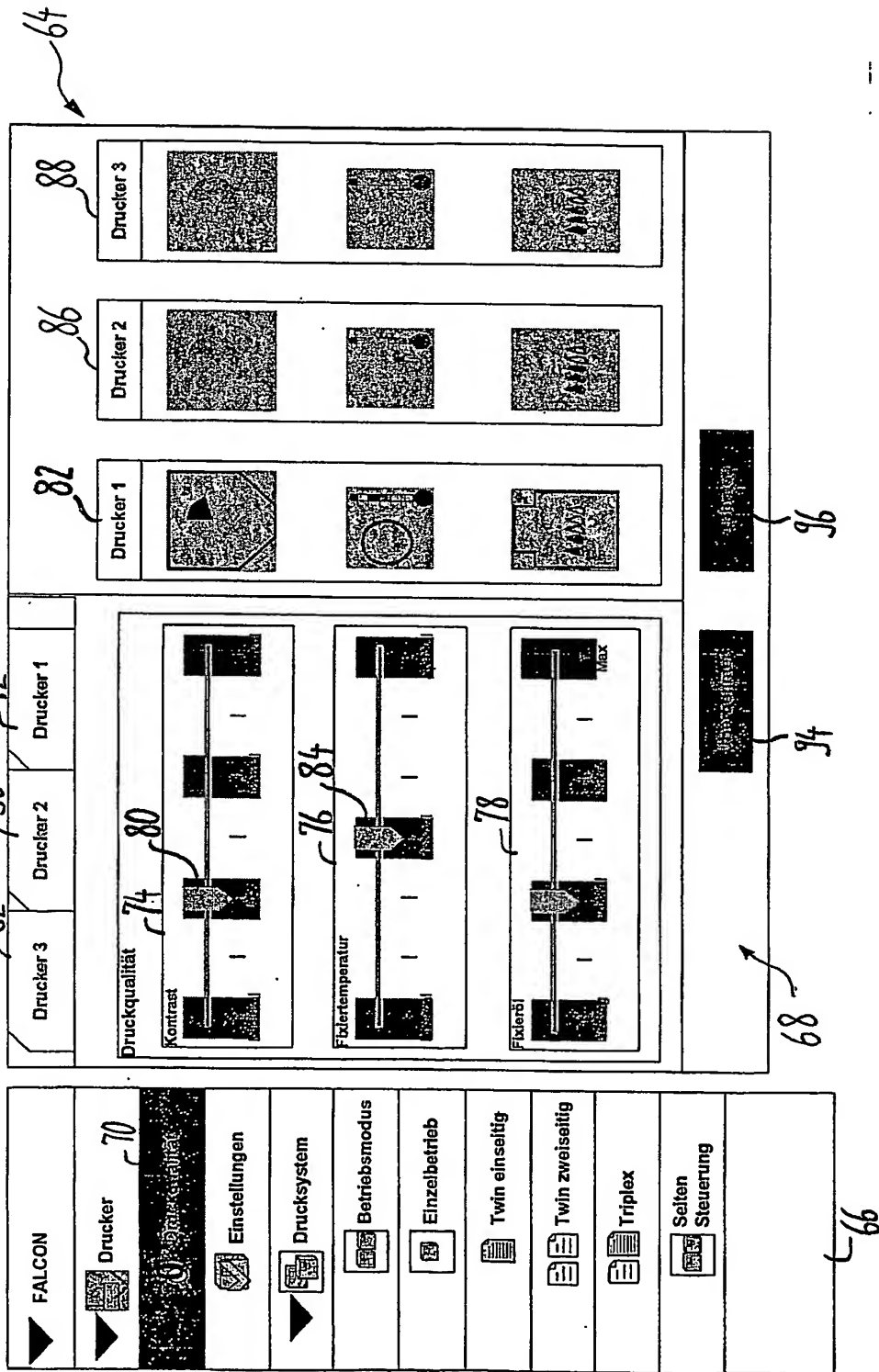


Fig. 2

110
108
106
100

 FALCON	Drucker 1	
 Marken	Horizontal 14,00 inch	
<input type="checkbox"/> Vordruck	Vertikal 1,00 inch	
Steuer Marken		
 Synchron Marken	Oberer Schutz 0,50 inch	
 Markenstreifen	Breite 2,00 inch	
 PIM	Länge 1,00 inch	
Markenerkennung		
<input checked="" type="checkbox"/> Stop mit Meldung		
Übernehmen		Abbruch

102
104
146
148

Fig. 3

Up3i Frame:					
	Bereit		Anhalten		Aus
	Fehler		Warnung		Diagnose
	Hilfe		Maus-BDF		Sprache
	Benutzer		Benutzer: Developer		Service Ticket
ERR1 Beschreibung zu PM033540					
	-B-	A TCP/IP			
Drucker leeren		Druckjob abbrechen			
<p>▼ [1] Varioprint</p> <p>Setup : <nicht gelad... Emulation : I-Modus,PCL-</p> <p>Drucker : Druckjob Varioprint My Druckjob</p>					

Fig. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.